

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-098837

(43)Date of publication of application : 12.04.1994

(51)Int.Cl. A47L 5/14  
A47L 9/08

(21)Application number : 04-293612 (71)Applicant : YOSHIDA JIMUSHO:KK

(22)Date of filing : 21.09.1992 (72)Inventor : YOSHIDA TOSHIO

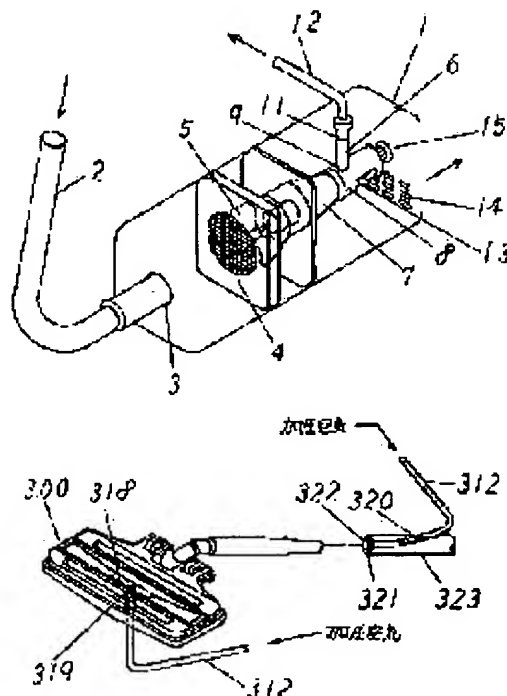
## (54) ELECTRICALLY-DRIVEN CLEANING MACHINE COMBINED WITH AIR-BLOWING MACHINE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an electric cleaning machine wherewith dust can be sucked while pressurized air is blowing through nozzles provided at suction openings on an attachment and/or on a pipe.

**CONSTITUTION:** The machine is so composed that a dust-sucking opening part 3 is provided on the suction side of a casing 1 in which a filter 4, an air-blasting machine 5 (compressor), a duct for passing pressurized air and a two way type flow control valve 8 are incorporated in that order from the suction side, that a taking-out opening part 9 for part or all of the air controlled with the two way type flow control valve 8 is provided in the casing and that a taking-out pipe 12 connected with the taking-out opening part 9 is provided.

An auxiliary pressurizer may be provided between the two way flow control valve 8 and the taking-out opening part 9. Furthermore, pressurized air-blowing nozzles 319, 322 each are provided at suction openings 318 on an attachment 300 and/or on a pipe 323 for an electric cleaning machine, by which the pressurized air can be supplied.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-98837

(43)公開日 平成6年(1994)4月12日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 4 7 L 5/14  
9/08

識別記号

庁内整理番号

6704-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-293612

(22)出願日 平成4年(1992)9月21日

(71)出願人 592216306

有限会社吉田事務所  
東京都稲城市矢野口452の10

(72)発明者 吉田 俊雄

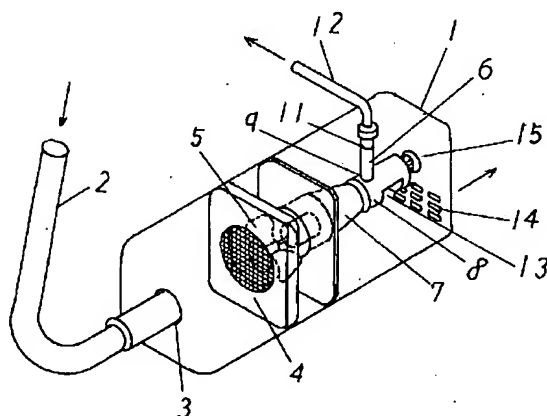
東京都稲城市矢野口452の10

(54)【発明の名称】 電動式給気機兼掃除機

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 アタッチメント及び／又はパイプの吸い込み口に設けたノズルから加圧空気を吹き出しながら吸塵する電気掃除機。

【構成】 電動式給気機兼掃除機の構成は吸い込み側から順次フィルター4、送風機5（圧縮機）、加圧空気を通すダクト7、ダクトと直結する二方向流量調節弁8を内蔵するケーシングの吸い込み側に吸塵用の開口部を設け、前記ケーシングに前記二方向流量調節弁で調整された空気の一部又は全量を取り出すための取り出し用開口部を設けその開口部に接続して取り出し用パイプ12を備える。又二方向流量調節弁と取り出し用開口部の間に更に補助加圧機を設けても良い。さらに加圧空気が供給出来る電気掃除機のアタッチメント及び／又はパイプの吸い込み口に加圧空気の吹き出し用ノズルを設けた構成とする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸い込み側から順次フィルター、送風機（圧縮機）、加圧空気を通すダクト、ダクトと直結する二方向流量調節弁を内蔵するケーシングの吸い込み側に吸塵用の開口部を設け、前記ケーシングに前記二方向流量調節弁で調整された空気の一部又は全量を取り出すための取り出し用開口部を設けその開口部に接続して取り出し用パイプを備えたことを特徴とする電動式給気機兼掃除機。

【請求項2】 前記二方向流量調節弁と前記取り出し用開口部の間に更に補助加圧機を設けた請求項1の電動式給気機兼掃除機。

【請求項3】 吸い込み側から順次フィルター、送風機（圧縮機）、補助加圧機を内蔵するケーシングの吸い込み側に吸塵用の開口部を設け、前記ケーシングに前記補助加圧機で加圧された空気の一部又は全量を取り出すための開口部を設けその開口部に接続して取り出し用パイプを備えたことを特徴とする電動式給気機兼掃除機。

【請求項4】 前記掃除機のアタッチメント及び／又はパイプの吸い込み口に空気排出用のノズルを設け、前記取り出し用パイプを通じてノズルから加圧空気を排出する機構を持つ請求項1、2、又は3の電動式給気機兼掃除機。

【請求項5】 アタッチメント及び／又はパイプの吸い込み口に加圧空気を吹き出すためのノズルを設けた電気掃除機。

【請求項6】 電気掃除機において排気ガスの一部又は全量を再び吸気側に戻して吸塵する方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は加圧空気を供給する電気掃除機及び新しい吸塵機構を有する電気掃除機詳しくはアタッチメント及び／又はパイプの吸い込み口に設けたノズルから加圧空気を吹き出しながら吸塵する電気掃除機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】今日、特に家庭において送風機を利用した機器としては電気掃除機、扇風機、換気扇、クーラー、各種暖房機、各種乾燥機、ドライヤー、手動空気ポンプ等色々のものが見られる。しかし、これらは送風機（圧縮機）の吸気並びに給気機能の内一つの機能だけに着目して利用したものである。ところで日常生活の上で加圧空気があれば便利であるというケースが多くある。例えば狭い溝などのゴミやホコリを取りたい、タンスやその他家具の上に溜ったホコリを取りたい、窓や障子の棧や本や本棚のホコリを取りたい、空調器のフィルターのホコリを除去したい、テレビ並びにパソコン等電子及び電気機器の内部を掃除したい、風船や浮き袋を膨らませたい、あるいは空気タイヤに空気を入れたい等数多くみられる。従来これらの目的を達成するために電気掃除

2

機、ハタキ、ドライヤー、手動空気ポンプ等が利用されているが、夫々の目的の為に別々の機器を要する上に目的が十分達成出来なかったり、あるいはホコリの立ち方が酷いなどの弊害がある。又現行の電気掃除機等掃除機においては送風機によって生ずる減圧力により吸入面とそれが接する対象面との間に出来た隙間から空気が吸い込まれ、その空気の流れに沿ってゴミやホコリが吸い込まれる。従ってこの隙間がなければ空気の流れは出来ず、ゴミやホコリは吸入口内にあっても吸い込まれることはない。非常に平らな面や大きい吸引力を必要とする場合にはこの隙間を微妙に調節しながら掃除機を操作することになるが、例えばフィルターを掃除するときの様に掃除機の持つ吸引力をフルに利用出来ない欠点がある。又掃除機の吸引力が強いと安定した操作が出来ないので途中のパイプに設けた窓を開けて吸引力を弱める等不合理なことが行われるが、これを別の言葉でいえばもっと吸引力のある掃除機を作っても現行の吸塵方式では役に立たないということになる。即ち現行の吸塵方式では吸引力に限界がある上平らな部分での安定した操作が出来ない等の欠点がある。又吸引によってつくられる空気の流れはほぼ層流であるため殆ど表面上のゴミやホコリしか吸引出来ないことも不満な点である。更に現行の掃除機は排気を全て室内に放出するが、微小なホコリやダニ、細菌等はフィルターに捕捉されずに室内に振り撒かれる。ダニを殺すふれこみの掃除機も市販されているが不十分である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする問題】以上の問題点を解決する為には加圧空気が手軽に得られる機器の開発が必要であり、掃除機に就いては新たな吸塵方式によって現行問題点の解決を図る必要があった。本発明はこのような見地から行われたものであり、送風機の吸気ならびに給気能力に着目することによって上記すべての問題点を解決したものである。

## 【0004】

【問題を解決するための手段】以上の目的は、吸い込み側から順次フィルター、送風機（圧縮機）、加圧空気を通すダクト、ダクトと直結する二方向流量調節弁を内蔵するケーシングの吸い込み側に吸塵用の開口部を設け、前記ケーシングに前記二方向流量調節弁で調整された空気の一部又は全量を取り出すための取り出し用開口部を設けその開口部に接続して取り出し用パイプを備えたことを特徴とする本発明の電動式給気機兼掃除機、又、前記二方向流量調節弁と前記取り出し用開口部の間に更に補助加圧機を設けた本発明の電動式給気機兼掃除機によって達成出来る。更に本発明は吸い込み側から順次フィルター、送風機（圧縮機）、補助加圧機を内蔵するケーシングの吸い込み側に吸塵用の開口部を設け、前記ケーシングに前記補助加圧機で加圧された空気の一部又は全量を取り出すための開口部を設けその開口部に接続して取

3

り出し用パイプを備えた電動式給気機兼掃除機をも提供するものである。更に本発明ではアタッチメント及び／又はパイプの吸い込み口に加圧空気の吹き出し用ノズルを設けた電気掃除機（以降インジェクションクリーナーと称する）を提案しているが、これは排気を加圧空気として利用する上記電動式給気機兼掃除機を使用することにより非常に効果的に達成出来る。上記で現行掃除機の問題点を解決するためには新たな吸塵機構が必要であると述べたが、この発明は新たな吸塵方式を提供するものである。

【0005】

【作用】本発明の電動式給気機兼掃除機を使用することにより電気掃除機から加圧空気を容易に得ることが出来る。又、本発明の電動式給気機兼掃除機は本発明のインジェクションクリーナーとして効果的に利用されるが、ここでそのインジェクションクリーナーの作用について述べる。吸入口に設けたノズルから加圧空気を吹き出す機構は従来の概念からは一見奇異にみえるが、上記に述べたようにゴミやホコリは送風機の減圧作用によって吸い取られるのではなく減圧によって生ずる空気の流れによって運ばれる点を考えれば驚くには当たらない。インジェクションクリーナーではノズルからの空気噴出量が吸入空気量を上回ることなくコントロールされる。従って吸入される空気は吸気面と対象面の間の隙間から流入する外部空気とノズルからの噴出空気を合わせたものとなるが、この両空気により空気の流れが形成される。ノズルから噴出された空気は直下の対象面上あるいはその形状、種類によってはその比較的深い部分迄侵入してホコリやゴミを追い出し撒き上げる。撒き上げられたホコリ及びゴミは外部空気により吸い込まれたものと共に吸入口から吸い取られる。現行掃除機の吸塵機構と異なる主な点は、まず現行掃除機が比較的吸入口の外側のゴミやホコリを吸い取るのに対してインジェクションクリーナーは吸入口の内側の対象表面ばかりでなくその奥深い部分のゴミやホコリを吸い取る点に特徴がある。但しこれはインジェクションクリーナーが殆ど吸入口の内側のものしか吸い取れないと言うことを意味するものではない。インジェクションクリーナーでは送風機の吸入能力をフルに活用できるし、又現行電気掃除機に比べ吸入能力の大きな送風機が使用出来る。これはインジェクションクリーナーの大きな特徴であり、この吸入力を大きくし更にノズルからの空気噴出量をコントロールすることにより吸入口の内側ばかりでなく外側のゴミやホコリを効率良く回収出来る。次に現行掃除機においては吸入空気は全て排気されるが、インジェクションクリーナーとして本発明の電動式給気機兼掃除機を使用した場合は一部又は全量の吸入空気が循環される。これは大変重要な特徴であり、細かい粉塵、ゼンソクに有害なダニや細菌を含んだ空気の排出が極力抑えられる。

【0006】

4

【実施例】本発明の電動式給気機兼掃除機並びにインジェクションクリーナーについて図面を参照しながら説明する。尚以下説明する全ての図1-5は本発明の主旨を説明出来るだけの主要機器を記載し、その他の付属機器は省略している。図1、2はそれぞれ本発明の電動式給気機兼掃除機の斜視図及び全体内部構造を示す断面図である。尚、図2において送風機5はわかりやすくするため模型図で表している。1はケーシングで主要な機器としてフィルター4、送風機5、二方向調節弁8を内蔵している。2は吸入ホースを示し空気はこの吸入ホース2からケーシング1の吸入側に設けられた開口部3を経由してケーシング1内に流入する。流入した空気はその中に運ばれたきょう雑物をフィルター4によって取り除かれ送風機5の吸引力により導かれ排気ダクト7に入る。排気ダクト7の入口終端はケーシング1に固定された中間板と接続しており空気は全量排気ダクト7に流入する。8は二方向流量調節弁を表している。二方向流量調節弁8は排気ダクト7と直結しており空気は全量二方向流量調節弁8に流入する。二方向流量調節弁は2か所の開口部10、13を持つ回転ドラムとその回転ドラムと接触し且開口部10、13に対応するそれぞれの開口部9、17を持つ固定された円筒体及びハンドル15により構成されている。ハンドル15はドラムを回転させそれぞれの流出部分の大きさを変化させ二方向の空気流量を調節する。開口部10からは給気用空気が流出し、開口部13からは排気用空気が流出する。尚この二方向流量調節弁の種類、構造は本図のものに限定されるものではなく簡便でコストの安いものがあればいずれのものでも良い。開口部10から出た空気は前記円筒体と接続したパイプ6を通りケーシング1に設けられた給気用開口部11を経由して給気パイプ12から排出される。一方開口部13から出た空気は開口部17を経由してケーシング内を通して排気口14から排出される。図3は上記実施例の変形例であり関連部分の内部構造断面を示す。尚、図中補助加圧機はわかりやすくするため模型図で示している。本変形例は給気圧力を高めるためパイプ106の途中に補助加圧機116を設けただけでありその他の構造及び空気の流れは変わらないので詳しい説明を省略する。図4は本発明の電動式吸気機兼掃除機のもう一つの実施例であり関連部分の内部構造断面を示す。尚、図中加圧機はわかりやすくするため模型図で示している。本実施例について図を参照しながら説明する。フィルター204及び送風機205迄の構造及び空気の流れは前二つの実施例と変わらないので説明を省略する。216は補助加圧機を示し送風機205のすぐ後方に設置される。補助加圧機216は送風機205により生ずる空気の流れを一時的及び部分的に止めるため後方の半円筒部分が突き出した変形パイプ206の途中に設置される。送風機205により加圧された空気の一部はすぐ後方の補助加圧機216により更に加圧された後ケーシ

5

グ201に設けられた開口部211を通して給気パイプ212から排出される。送風機により加圧された他の大部分の空気はケーシング201内を通過して排出口214から排出される。図5は本発明のインジェクションクリーナーのアタッチメント及びパイプを吸い込み側から眺めた斜視図である。300はアタッチメントを示している。318は吸い込み口を表しており、吸い込み口318のはぼ中央部に加圧空気を吹き出すためのノズル319の先端が突き出ている。加圧空気は給気ホース312によりノズル319に供給される。尚本発明のインジェクションクリーナーに使用されるアタッチメントの形、吸い込み口及びノズルの形、位置、数は本図に限定されるものではなく吸い込み口に加圧空気を供給する構造のもので且つ吸塵作業が可能であれば何れのものでもよい。アタッチメント300を使用せず途中のつなぎパイプを使用して吸塵作業を行う場合に備え図の様にパイプ323のパイプ口321のはぼ中央部にノズル322を設ける。尚ノズル322の先端部はパイプ口より突出しない形で配置する。320は加圧空気を供給する給気ホースの先端を挿入するための挿入口を示す。尚本図は本発明のインジェクションクリーナーの吸い込みセクションだけを表したものであるが、本発明のインジェクションクリーナーは本図(図5)に見られるアタッチメント及びパイプの様に吸い込み口に加圧空気を噴出するノズルを備えた本発明の機器と加圧空気の供給機構を有する電動式掃除機、好ましくは本発明の電動式給気機兼掃除機との組み合わせにより構成される。

## 【0007】

【発明の効果】本発明の電動式給気機兼掃除機を使用することにより容易に加圧空気が得られる。前述のように産業現場以外例えば家庭においても加圧空気に対する要望が多くあり、本発明の電動式給気機兼掃除機はこれらの期待に応えるものである。次に本発明のインジェクションクリーナーは現行電気掃除機の欠点を大幅に改善した画期的な電気掃除機であり、特に本発明の電動式給気機兼掃除機を使用することにより多くの効果が得られる。例えば

(イ) 現行電気掃除機では出来ない隅に溜ったホコリの除去や電気機器やOA機器の内部の清掃が効率良く行える。

(ロ) 現行電気掃除機では吸い込み面と対象面との隙間が少なくなると吸い込み面が対象面に吸い寄せられ吸塵作業が出来ないようになるし、又、絨緞のように対象が柔らかい物や軽い物の場合にはまったく作業が出来ないか、あるいは無理に作業をすれば対象物を傷つけてしまう。これに対し本発明のインジェクションクリーナーは内部的に空気の流れを供給するので隙間が少なくても安定した吸塵作業が出来る。

(ハ) 現行掃除機では吸入力が大きいと吸入面と対象面がくっついて作業が出来なくなるため吸入面と対象面の

6

隙間を大きくするかあるいはパイプに設けられた開口窓を開け吸入力を弱めて作業を行うが、これは掃除機の吸入能力を無駄に使用していることになるし、又一面で言えばこれ以上の吸塵能力は得られないことを意味している。これに対し本発明のインジェクションクリーナーは掃除機の吸入能力をフルに活用出来るし、又現行電気掃除機に比べはるかに大きな吸塵力をもつ電気掃除機が可能である。

(ニ) 現行掃除機は対象面に吸い寄せられるか、あるいは対象面が吸い寄せられて作業が重く不安定であるが、本発明のインジェクションクリーナーを使用すれば軽くて安定した作業が出来る。

(ホ) 対象物の表面だけでなく空気が入れる深い部分の集塵ができる。これにより畳の目の奥やじゅうたん等毛羽立った対象物の深い部分の掃除が可能になる。

(ヘ) 現行掃除機においては吸入空気は全て排気されるが、インジェクションクリーナーを使用した場合は一部又は全量の吸入空気が循環される。これにより細かい粉塵、ゼンソクに有害なダニや細菌を含んだ空気の排出が極力抑えられるという画期的効果が得られる。

以上のように本発明の電動式給気機兼掃除機並びにインジェクションクリーナーは機器的に有用であるばかりでなく健康面でも大きな効果をもたらすものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電動式給気機兼掃除機の一つの様態を説明する斜視図

【図2】図1の本発明の電動式給気機兼掃除機の内部構造を説明する断面図(図中送風機は模型図で示している)

【図3】本発明の電動式給気機兼掃除機の変形例の関連部分の内部構造を説明する断面図(図中加圧機は模型図で示している)

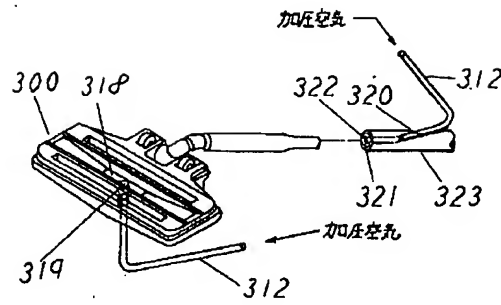
【図4】本発明の電動式給気機兼掃除機の他の変形例の関連部分の内部構造を説明する断面図(図中送風機及び加圧機は模型図で示している)

【図5】本発明のインジェクションクリーナー(アタッチメント及び/又はパイプの吸い込み口に加圧空気の吹き出し用ノズルを設けた電気掃除機)に使用されるアタッチメント及びパイプの様態を説明する斜視図

## 【符号の説明】

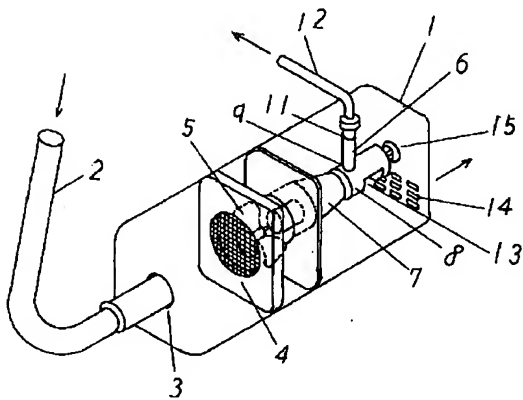
- |                         |            |   |
|-------------------------|------------|---|
| 1 ケーシング                 | 2 吸入ホース    | 3 |
| 吸入側開口部                  |            |   |
| 4 フィルター                 | 5 送風機      | 6 |
| パイプ                     |            |   |
| 7 排気ダクト                 | 8 二方向流量調節弁 |   |
| 9 二方向流量調節弁の円筒体の給気開口部    |            |   |
| 10 二方向流量調節弁の回転ドラムの給気開口部 |            |   |
| 11 給気側開口部               | 12 給気パイプ   |   |
| 13 二方向流量調節弁の回転ドラムの排気開口部 |            |   |
| 14 排気口                  | 15 ハンドル    |   |

【図5】

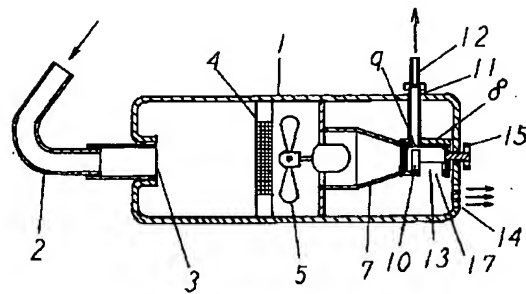


7			8						
17	二方向流量調節弁の円筒体の排気開口部		05	送風機					
101	ケーシング	106	パイプ	1	206	変形パイプ	211	給気側開口部	2
07	排気ダクト				12	給気パイプ			
108	二方向流量調節弁				214	排気口	216	補助加圧機	
109	二方向流量調節弁の円筒体の給気開口部				300	電気掃除機のアタッチメント			
110	二方向流量調節弁の回転ドラムの給気開口部				312	加圧空気供給ホース			3
111	給気側開口部	112	給気パイプ		18	吸い込み口			
113	二方向流量調節弁の回転ドラムの排気開口部				319	加圧空気吹き出し用ノズル			
114	排気口	115	ハンドル	1	320	ホース差し込み口			3
16	補助加圧機			10	21	パイプ口			
117	二方向流量調節弁の円筒体の排気開口部				322	加圧空気吹き出し用ノズル			3
201	ケーシング	204	フィルター	2	23	パイプ			

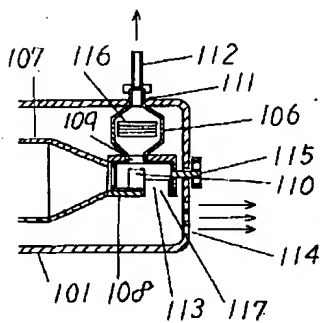
【図1】



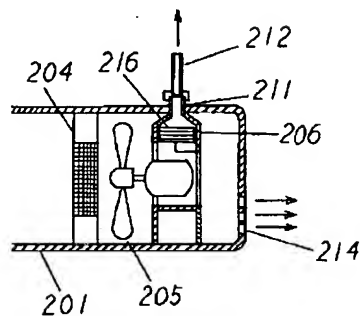
【図2】



【図3】



【図4】



\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] the vacuum cleaner which has the vacuum cleaner and the new dust-collecting device which this invention supplies pressurization air -- it is related with the vacuum cleaner collected while blowing off pressurization air from the nozzle prepared in an attachment and/or suction opening of a pipe in detail.

[0002]

[Description of the Prior Art] As a device which used the blower especially at the home, various things, such as a vacuum cleaner, a fan, a ventilating fan, a cooler, various heaters, various dryers, a dryer, and a manual air pump, are seen today. However, these are used for the inhalation-of-air list of a blower (compressor) among air-supply functions only paying attention to one function. By the way, if there is pressurization air on everyday life, there are many cases of being convenient. For example, see many the number of grades [ that it wants wanting blowing up a balloon / that it wants cleaning the interior of personal computer isoelectronic and an electrical machinery and apparatus in a television / that it wants removing the dust of a wardrobe / that it wants taking dust, such as a narrow slot, and dust / or the filter of an air conditioning equipment / that it wants, taking the dust of the aperture / that it wants taking dust / having covered a top / of furniture, the frame of a shoji, a book, or a bookshelf in addition to this / list /, and a bladder, or putting air into a pneumatic tyre ]. Although a vacuum cleaner, HATAKI, the dryer, the manual air pump, etc. are used in order to attain these purposes conventionally, a device separate for each purpose is required upwards, the purpose cannot attain enough or there are evils, like how to be formed by dust is severe. Moreover, air is inhaled from the clearance made between the object sides where it touches an inhalation side according to the reduced pressure force produced with a blower in cleaners, such as the present vacuum cleaner, and dust and dust are absorbed in accordance with the flow of the air. Therefore, if this clearance does not exist, even if flow of air is not made but dust and dust are in inhalation opening, it does not absorb. Although a cleaner will be operated adjusting this clearance delicately when you need a very even field and a large suction force, there is a fault which cannot use for full the suction force which a cleaner has like [ when cleaning a filter, for example ]. Moreover, although it is performed that they are contradiction, such as opening the aperture prepared in the intermediate pipe and weakening a suction force, since actuation stabilized when the suction force of a cleaner was strong cannot be performed, if this is said in another language, even if it will make the cleaner which has a suction force more, it will be said by the present dust-collecting method that it is not helpful. That is, by the present dust-collecting method, there is a fault of being unable to perform stable actuation in an even part, when a limitation is in a suction force. Moreover, since the flow of the air built by suction is a laminar flow mostly, it is a point with the ability only of dust and the dust on a front face to also almost be attracted [ dissatisfied ]. Furthermore, although the present cleaner emits all exhaust air indoors, minute dust, ticks, bacteria, etc. are scattered indoors, without being caught by the filter. It is inadequate although the cleaner of the announcement which kills ticks is also marketed.

[0003]



[Problem(s) to be Solved by the Invention] If the device by which pressurization air is acquired easily needs to be developed and the post of a cleaner was taken in order to solve the above trouble, solution of the present trouble needed to be aimed at with a new dust-collecting method. This invention is performed from such a standpoint and solves the trouble of all above by paying one's attention to the inhalation of air and air-supply capacity of a blower.

[0004]

[Means for Solving the Problem] The above purpose one by one from an absorption side A filter, a blower (compressor), Opening for dust collecting is prepared in the suction side of casing which builds in the duct which lets pressurization air pass, a duct, and the amount control valve of two-way-type counterflows linked directly. An electromotive air-supply machine-cum-the cleaner of this invention characterized by having prepared opening for ejection for taking out a part or the whole quantity of air adjusted to said casing by said amount control valve of two-way-type counterflows, having connected with the opening, and having a pipe for ejection, moreover, an electromotive air-supply machine-cum-the cleaner of this invention which formed the auxiliary pressurization machine further between said amount control valve of two-way-type counterflows, and said opening for ejection -- it can attain. furthermore, opening for taking out a part or the whole quantity of air which this invention prepared opening for dust collecting in the suction side of casing which builds in a filter, a blower (compressor), and an auxiliary pressurization machine one by one from an absorption side, and was pressurized by said casing with said auxiliary pressurization machine -- preparing -- the opening -- connecting -- taking out - - business -- an electromotive air-supply machine-cum-the cleaner equipped with the pipe is also offered. Furthermore, although the vacuum cleaner (an injection cleaner is called henceforth) which prepared the nozzle for blowdown of pressurization air in an attachment and/or suction opening of a pipe is proposed in this invention, this can be attained very effectively by using an electromotive air-supply machine-cum-the above-mentioned cleaner which uses exhaust air as pressurization air. Although it said that a new dust-collecting device is required in order to solve the trouble of the present cleaner above, this invention offers a new dust-collecting method.

[0005]

[Function] Pressurization air can be easily acquired from a vacuum cleaner by using an electromotive air-supply machine-cum-the cleaner of this invention. Moreover, although an electromotive air-supply machine-cum-the cleaner of this invention is effectively used as an injection cleaner of this invention, an operation of the injection cleaner is described here. Although the device which blows off pressurization air from the nozzle prepared in inhalation opening looks strange apparently from the conventional idea, as stated above, considering the point carried by the flow of the air which it is not sucked up by reduced pressure operation of a blower, but is produced with reduced pressure, neither dust nor dust hits that it is surprised. It is controlled with an injection cleaner, without the amount of air jet from a nozzle exceeding an inhalation air content. Therefore, although the air inhaled becomes what doubled the exterior air and the jet air from a nozzle which flow from the clearance between an inhalation-of-air side and an object side, the flow of air is formed of both this air. The air which blew off from the nozzle invades to the comparatively deep part depending on an object side top [ directly under ] or its configuration, and a class, and has driven out and scattered dust and dust. The dust and dust which had been scattered are sucked up from inhalation opening with what was absorbed by exterior air. An injection cleaner has the description in the point which sucks up dust and the dust of not only the object front face inside inhalation opening but its deep part to the present cleaner sucking up outside dust and the outside dust of inhalation opening comparatively first, as for the different main points from the dust-collecting device of the present cleaner. However, this does not mean that an injection cleaner says that only the thing inside inhalation opening can almost be sucked up. With an injection cleaner, the inhalation capacity of a blower can be utilized for full, and the big blower of inhalation capacity can be used compared with the present vacuum cleaner. This is the big description of an injection cleaner and can collect efficiently dust and the dust of not only the inside of inhalation opening but an outside by enlarging this inhalation force and controlling the amount of air jet from a nozzle further. Next, although all inhalation air is exhausted in the present cleaner, when an electromotive air-supply machine-cum-the

cleaner of this invention is used as an injection cleaner, a part or the inhalation air of the whole quantity circulates. This is the very important description and discharge of the air containing fine dust, and ticks and bacteria harmful to ZENSOKU is suppressed as much as possible.

[0006]

[Example] It explains referring to a drawing about an injection cleaner in the cleaner [ an electromotive air-supply machine-cum-] list of this invention. In addition, all drawing 15 explained below indicates only the major equipment which can explain the main point of this invention, and other ancillary devices are omitted. Drawing 1 and 2 are the sectional views showing the perspective view and whole internal structure of an electromotive air-supply machine-cum-a cleaner of this invention, respectively. In addition, in order to make a blower 5 intelligible in drawing 2, it expresses in the model Fig. 1 builds in the filter 4, the blower 5, and the 2 direction control valve 8 as main devices by casing. 2 shows an inhalation hose and air flows in casing 1 via the opening 3 prepared in the inlet side of casing 1 from this inhalation hose 2. The air which flowed is removed with a filter 4 in the impurity carried in it, is drawn with the suction force of a blower 5, and goes into a jet pipe 7. The inlet-port termination of a jet pipe 7 is connected with the middle plate fixed to casing 1, and air flows into the whole-quantity jet pipe 7. 8 expresses the amount control valve of two-way-type counterflows. The amount control valve 8 of two-way-type counterflows is directly linked with the jet pipe 7, and air flows into the amount control valve 8 of whole-quantity two-way-type counterflows. The amount control valve of two-way-type counterflows is constituted by the cylinder object and handle 15 which contact a rotating drum with two openings 10 and 13, and its rotating drum, and have each opening 9 and 17 corresponding to \*\*\*\*\* 10 and 13 and which were fixed. A handle 15 rotates a drum, changes the magnitude of each outflow part, and adjusts the air flow rate of two directions. The air for air supplies flows out of opening 10, and the air for exhaust air flows out of opening 13. In addition, they may not be limited to the thing of this Fig. and may be simple, and which thing is sufficient as them as long as the class of this amount control valve of two-way-type counterflows and structure have the cheap thing of cost. The air which came out of opening 10 is discharged from the air-supply pipe 12 via the opening 11 for air supplies prepared in casing 1 through the pipe 6 linked to said cylinder object. The air which came out of opening 13 on the other hand is discharged from an exhaust port 14 through the inside of casing via opening 17. Drawing 3 is the modification of the above-mentioned example, and shows the internal structure cross section of a related part. In addition, since an auxiliary-among drawing pressurization machine makes it intelligible, it shows [ the model Fig. ]. Since the auxiliary pressurization machine 116 was only formed in the middle of the pipe 106 and other structures and the flow of air do not change in order that this modification may heighten an air-supply pressure, detailed explanation is omitted. Drawing 4 is another example of an electromotive inhalation-of-air machine-cum-the cleaner of this invention, and shows the internal structure cross section of a related part. In addition, since a pressurization-among drawing machine makes it intelligible, it shows [ the model Fig. ]. It explains referring to drawing about this example. Since the structure to a filter 204 and a blower 205 and the flow of air are not different from two examples a front, they omit explanation. 216 shows an auxiliary pressurization machine and is installed immediately behind a blower 205. As the auxiliary pressurization machine 216 is the deformation pipe 206 which the amount of [ back ] semicircle cylinder part projected in order to stop the flow of the air produced with a blower 205 temporarily and partially, it is installed. A part of air pressurized by the blower 205 is discharged from the air-supply pipe 212 through the opening 211 prepared in the back casing 201 further pressurized by the auxiliary pressurization machine 216 immediately back. The air of other most which were pressurized by the blower is discharged from an exhaust port 214 through the inside of casing 201. Drawing 5 is the perspective view which looked at the attachment and pipe of an injection cleaner of this invention from the absorption side. 300 shows the attachment. 318 expresses absorption opening and the tip of the nozzle 319 for [ of the absorption opening 318 ] blowing off pressurization air in the center section has projected mostly. Pressurization air is supplied to a nozzle 319 with the air-supply hose 312. In addition, they may be the thing of the structure which is not limited to this Fig. and supplies pressurization air to absorption opening, and which thing is sufficient as them as long as a dust-collecting activity is possible for the form of the form

of the attachment used for the injection cleaner of this invention, absorption opening, and a nozzle, a location, and a number. the case where a dust-collecting activity is done without an attachment 300 using an intermediate bond pipe -- having -- drawing -- like -- the pipe opening 321 of a pipe 323 -- a nozzle 322 is mostly formed in a center section. In addition, the point of a nozzle 322 is arranged in the form which does not project from pipe opening. 320 shows insertion opening for inserting the tip of the air-supply hose which supplies pressurization air. the device of this invention equipped with the nozzle which absorbs the injection cleaner of this invention like the attachment seen in this Fig. ( drawing 5 ), and BAIPU, and spouts pressurization air to opening although a \*\*\*\* Fig. expresses only the suction section of the injection cleaner of this invention, and the electromotive cleaner which has the feeder style of pressurization air -- it is preferably constituted by combination with an electromotive air-supply machine-cum-the cleaner of this invention.

[0007]

[Effect of the Invention] Pressurization air is easily acquired by using an electromotive air-supply machine-cum-the cleaner of this invention. Also at the home except an industrial site, there are many requests to pressurization air as mentioned above, and an electromotive air-supply machine-cum-the cleaner of this invention meets these expectations. Next, the injection cleaner of this invention is an epoch-making vacuum cleaner which has improved the fault of the present vacuum cleaner sharply, and much effectiveness is acquired by using an electromotive air-supply machine-cum-the cleaner of this invention especially. For example, with the (b) present vacuum cleaner, the interior of removal and the electrical machinery and apparatus of the dust collected on the corner which is not made, or OA equipment can be cleaned efficiently.

(b) An object will be damaged, if there comes to be nothing, an activity is absorb with the present vacuum cleaner, will absorb if the clearance between a field and an object side decreases, and a field is drawn close by the object side, and impossible [ a dust-collecting activity can be performed, and ] at all like a carpet in the case of an object with a soft object, or a light object or it works by force. On the other hand, since the injection cleaner of this invention supplies the flow of air internally, it can perform the dust-collecting activity by which the clearance was stabilized at least.

(c) Since an inhalation side and an object side adhere and an activity becomes impossible when the inhalation force is large, with the present cleaner, work by opening the opening aperture which enlarged the clearance between an inhalation side and an object side, or was prepared in the pipe, and weakening the inhalation force, but this will use the inhalation capacity of a cleaner vainly, and if it says on the other hand, mean that the dust-collecting capacity beyond this is not acquired. On the other hand, the vacuum cleaner which can utilize the inhalation capacity of a cleaner for full, and has the far big dust-collecting force compared with the present vacuum cleaner is possible for the injection cleaner of this invention.

(d) Although it is drawn close by the object side, or an object side is drawn close and the present cleaner has a heavily unstable activity, if the injection cleaner of this invention is used, the light and stabilized activity can be performed.

(e) Dust collection of the deep part which not only the front face of an object but air puts in can be performed. Cleaning of the deep part of the object with which the back, a carpet, etc. of an eye of a tatami became fluffy by this is attained.

(\*\*) Although all inhalation air is exhausted in the present cleaner, when an injection cleaner is used, a part or the inhalation air of the whole quantity circulates. The epoch-making effectiveness that discharge of the air which contained fine dust, and ticks and bacteria harmful to ZENSOKU by this is suppressed as much as possible is acquired.

The injection cleaner is not only useful in device, but brings big effectiveness to the cleaner [ an electromotive air-supply machine-cum-] list of this invention in respect of health as mentioned above.

---

[Translation done.]